

# Sistema de Entrenamiento Computacional para Crisis Internacionales en el Nivel Político Estratégico

Teniente Coronel Sergio Quijada Figueroa, Ejército de Chile  
Teniente Coronel Felipe Arancibia Clavel, Ejército de Chile

**L**OS NUEVOS paradigmas en las Relaciones Internacionales, han emergido en la era post guerra fría, impactando fuertemente en el sistema internacional, no existiendo claridad ni certeza en como evolucionará el orden mundial, coincidiendo algunos autores, que se vive una etapa de transición, donde la incertidumbre es la característica más evidente.

No obstante, hay elementos de este período que son claramente identificables, como es la vigencia del conflicto en el escenario mundial, aspecto demostrado con amplitud en este lapso. Los procesos de globalización e integración, componentes esenciales de las relaciones internacionales contemporáneas, permiten abrir nuevos canales de comunicación, entendimiento, cooperación y participación de los diferentes actores internacionales. Lo anterior, si bien no disminuye la ocurrencia de conflictos, permite su canalización por otros medios, donde las crisis y el manejo de ellas, toman una relevancia cada vez mayor.

En este contexto, ¿Cómo es posible preparar a las autoridades en la toma de decisiones en una crisis, evitando que ésta escale a un conflicto armado, pero que a la vez se resguarden los intereses nacionales? La respuesta se puede encontrar, considerando que es posible generar escenarios ficticios de crisis, aprovechando las potencialidades que se derivan de las tecnologías TIC (Tecnologías de la Información y Comunicaciones), las Técnicas de Investigación Operacional y los sorprendentes algoritmos y heurísticas, apoyados por un vertiginoso desarrollo de los procesadores computacionales.

Las premisas anteriores, han permitido generar nuevas formas de entrenamiento, destacando entre ellas las del nivel político – estratégico, las que en este caso, permiten que las autoridades que toman decisiones ante situaciones de conflictos, se ejerciten en el manejo de

crisis bajo una concepción sistémica, desarrollando mecanismos que permitan comprobar sus procedimientos y resoluciones.

Una solución pragmática, ha sido implementada por medio de un software computacional sincrónico, denominado “SEGIO”, el que permite el entrenamiento colaborativo simultáneo entre subsistemas decisionales que representan roles en los niveles más altos de la conducción política – estratégica.

## Introducción

Los cambios del sistema internacional acaecidos en las últimas décadas del siglo XX y en los primeros años del siglo XXI, han sido rápidos y con una dinámica inesperada y constante, siendo difícil realizar prospectivas para definir escenarios deseables futuros, que permitan proyectar con cierta claridad, los caminos a seguir en el mundo del mañana. Prueba de ello, ha sido la dificultad de prevenir eventos, que han afectado el devenir en los últimos decenios.

Las amenazas emergentes o no tradicionales que hoy los Estados enfrentan, encabezan las preocupaciones de sus dirigentes, siendo el terrorismo, el narcotráfico y el crimen organizado, entre otros, las temáticas que copan las agendas políticas. No obstante, considerando que la globalización es un concepto inseparable de la realidad internacional de hoy, que obliga a las naciones a interactuar en este mundo interdependiente, los conflictos interestatales tradicionales aún están vigentes, toda vez que los Estados buscan satisfacer sus intereses, con el propósito de alcanzar sus objetivos nacionales.

En este sentido, el concepto de mayor cooperación mayor posibilidad de conflicto, toma relevancia con la salvedad que en la interdependencia y en la integración,

también existe mayor cantidad de vías para encontrar soluciones a los conflictos.

Así, las crisis internacionales toman una mayor preponderancia, porque a través de una adecuada gestión política estratégica, se pueden satisfacer intereses nacionales sin alcanzar niveles de conflicto violento, cada vez más escaso en el contexto de la realidad internacional.

El dinamismo observado en las relaciones internacionales, se presenta con mayor velocidad en el área de ciencia y tecnología, donde el conocimiento y la información son los ejes centrales de esta verdadera revolución. Uno de los elementos principales de los avances de la ciencia, gravita en torno a las “Tecnología de Información y Comunicaciones”, que se complementa con el desarrollo de los procesadores computacionales, modelos matemáticos, algoritmos y heurísticas, que han permitido incursionar en nuevas formas de entrenamiento y capacitación, herramientas de planificación y análisis que, a través de sistemas digitales, convergen hacia metodologías innovadoras, en la evaluación de los procesos de toma de decisiones.

En este contexto, los sistemas computacionales desarrollados, han permitido la evolución de la simulación y de los sistemas de entrenamiento, sean éstos de simulación constructiva, virtual o real y de aplicaciones computacionales en redes sincrónicas, que en su conjunto permiten el entrenamiento individual y colaborativo, específicamente en lo que se refiere a la toma de decisiones, elemento central y fundamental del manejo de crisis internacionales.

Es necesario, antes de profundizar en el impacto tecnológico de sistemas sincrónicos de entrenamiento en el nivel político estratégico, efectuar ciertas precisiones sobre crisis internacionales, ya que se pretende averiguar las incidencias que tienen las “Tecnologías de Información y Comunicaciones”, en los procesos de toma de decisiones, que involucran los eventos que se producen en este contexto.

En consecuencia, será posible contestar una serie de interrogantes, que den respuesta a la pregunta directriz, respecto a cómo preparar a las autoridades en la toma de decisiones de crisis, evitando que ésta escale a un conflicto armado, pero que a la vez resguarde los intereses nacionales.

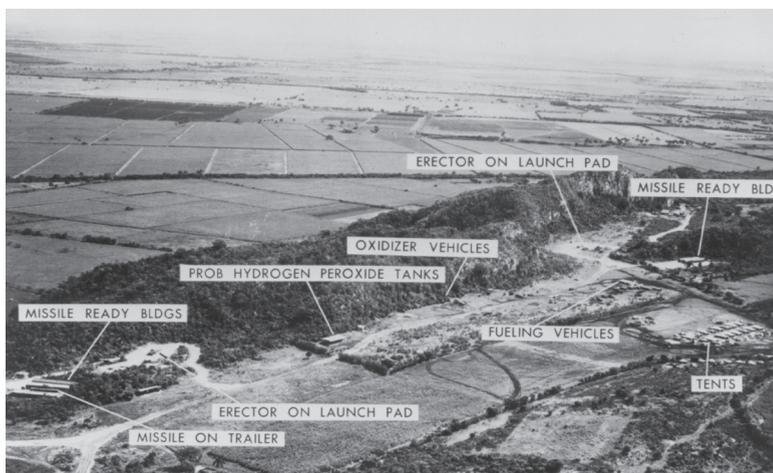
### Crisis

Se puede definir crisis internacional, como conflictos de intensidad limitada que involucra a actores del sistema internacional, donde se pretende la obtención

de ciertos objetivos, a través de presiones y/o negociaciones, sin llegar al enfrentamiento o uso generalizado de la fuerza.<sup>1</sup>

De la definición expuesta, se desprende que las crisis internacionales se encuentran enmarcadas en lo que se denomina “Teoría del Conflicto” y que dentro de este contexto, involucra a Estados Naciones que pugnan para satisfacer sus intereses en el sistema internacional, limitando dentro de lo posible, el empleo de la fuerza, para lo cual se hace necesario que dichos intereses no sean vitales para esos actores internacionales.<sup>2</sup>

Las crisis pueden originarse por diversos factores, las que no siempre obedecen al control de quienes están involucrados, pero hay casos en que actores las utilizan como un instrumento político para la obtención o logro



1962- Base de Misiles Balísticos en Cuba.

de objetivos (no vitales), pero solamente podrá ser exitoso si es que no conduce a la guerra, por lo tanto una condición esencial de toda crisis, es el no empleo de la fuerza o que su empleo sea limitado.<sup>3</sup>

Sin embargo, pese a que las crisis pueden ser previstas o imprevistas, una de las características principales de una crisis internacional, es el grado de incertidumbre, ya que el no empleo de la fuerza es una condición esencial, a pesar que la previsión de su empleo debe estar presente. Un ejemplo destacado, es la llamada Crisis de los Misiles en octubre de 1962.

De esta manera, podemos enfrentar a las crisis internacionales desde dos enfoques, el primero como preludeo o etapa inicial de una conflagración bélica, donde la tensión entre dos actores por un conflicto determinado se incrementa a un grado tal, que confluye hacia una solución violenta.

El segundo enfoque, es donde cierta situación de antagonismo entre actores, genera opciones y oportunidades de satisfacción de intereses por medios diferentes a una

guerra, sin descartar por completo el riesgo de llegar a ella. De lo anterior, se desprende que no existe una correlación directa entre crisis y un conflicto armado que se defina como guerra, pese al riesgo que implícitamente existe, al poder escalar en una violencia no controlada.

Luego, una crisis puede ser creada para realizar una maniobra que busque fines determinados o como epílogo de una crisis inesperada.<sup>4</sup>

Se puede inferir, que la importancia del estudio de una crisis es poder identificarla como un “instrumento político”, que tiene carácter de reversibilidad, donde se pretende el logro de objetivo o fines definidos por la autoridad política, mediante la modificación de la

*Los cambios del sistema internacional acaecidos en las últimas décadas del siglo XX y en los primeros años del siglo XXI, han sido rápidos y con una dinámica inesperada y constante, siendo difícil realizar prospectivas para definir escenarios deseables futuros, que permitan proyectar con cierta claridad, los caminos a seguir en el mundo del mañana. Prueba de ello, ha sido la dificultad de prevenir eventos, que han afectado el devenir en los últimos decenios.*

voluntad del oponente y no quebrantando sus capacidades o voluntad de lucha, como se busca en un conflicto armado, lo que sugiere que los objetivos no deben ser vitales para ninguno de ambos oponentes. Al respecto, se requiere de la participación de diversos actores decidores, que representen todos los campos de acción o frentes estructurados, de los cuales el conductor político podrá consultar a través de organismos previstos (gabinete de crisis, consejos de ministros, etc.) o grupos especialmente estructurados para una crisis determinada.

Existen diversos elementos comunes a las crisis, que se encuentran en diferentes definiciones teóricas, que conducen finalmente, a quienes deben tomar decisiones en un ambiente colaborativo. Aquí se individualiza claramente a dos grupos en el proceso, quienes deben asesorar y quienes deben resolver. Luego, todo proceso de toma de decisiones compuesto por entornos colaborativos, en donde se identifican los dos segmentos señalados anteriormente, requieren de unos procedimientos de entrenamiento, teniendo como elemento básico el perfeccionamiento de las habilidades del individuo y su relación con el entorno asesor o decisional en el cual se desenvuelve. Las interacciones, las interdependencias, las resoluciones, el flujo de información constante, la incertidumbre y los riesgos, entre otras, deben ser variables que

se deben considerar, dado que en la realidad son éstos los elementos que producen el apremio y la tensión.

Sólo replicando la realidad en ambientes abstractos, los equipos de personas que tomarán las decisiones del mañana, podrán adecuarse a situaciones de incertidumbre y de decisiones rápidas, que busquen la obtención de los objetivos formulados, sin escalar a situaciones de conflicto armado.

## Conceptos Iniciales

La sociedad que es esencialmente dinámica, establece diferentes estructuras y se organiza para alcanzar sus propios intereses y objetivos, derivados de su devenir histórico y de las realidades que enfrenta. Entre las arquitecturas basadas en el hombre como un ser racional, encontramos grupos y organizaciones, que responden a diferentes modelos normativos, los cuales son resultantes de un proceso histórico que hace converger a la estructura organizacional en sistemas que funcionan y alcanzan sus objetivos. En este ámbito, es en donde no siempre se encuentran sus procesos identificados formalmente, en otras palabras, muchos procesos de decisión colaborativa, son efectivos sin conocer a cabalidad su ruta crítica.

Bajo este contexto, nuestra área de estudio corresponderá a grupos organizacionales que involucran la participación de actores de diferentes orígenes, que en la mayoría de los casos, deben enfrentar situaciones de “estrés colectivo”, para alcanzar resultados en beneficio de la sociedad a la cual están destinados a resguardar, en situaciones previstas e imprevistas.

¿Qué implica el concepto de estrés colectivo? Cognitivamente se puede identificar como ambientes complejos que circundan al ser humano como sujeto individual, lo que induce a un comportamiento errático en las conductas, especialmente ante estas situaciones críticas que se basan en tres elementos: Múltiples variables en el ambiente, tiempo reducido para decidir y decisiones complejas. (Características presentes en las crisis internacionales)

Identificando este potencial comportamiento humano errático, el conjunto de individuos que dirige y asesora los diferentes órganos de un Estado, también podrían adoptar comportamiento colectivo de estrés, multiplicando los efectos negativos en la toma de decisiones. En dichas circunstancias, se hace necesario perfeccionar los patrones de conducta colectivos, procedimientos y administración de recursos materiales, a fin de obtener decisiones más eficientes.

El concepto de *soft skill* que representa las habilidades de coordinación, prioridad, armonía, segmentación, entre otros, de aquellos grupos organizados para alcanzar un objetivo, es un elemento fundamental en el manejo de crisis, sin embargo se debe tener presente, que el elemento pivote de las habilidades colectivas estará siempre en función del tiempo.

Cuando se menciona el concepto de preparación de individuos que adoptan decisiones o asesoran en el nivel político estratégico, se debe identificar cuatro elementos en relación a las habilidades individuales y colectivas deseables en los niveles de conducción de una nación:

- Respecto al conocimiento individual: Entrenar las habilidades particulares, bajo la premisa inicial que todo conocimiento se inicia en forma declarativa, el cual debe ser interpretado y solucionado por analogía para producir ejecución eficiente.

- Respecto al razonamiento individual: Dado los elementos efectores externos que llegan al tomador de una decisión, éste debe contar con una capacidad cognitiva que permita analizar e interactuar con otros individuos.

- Conocimiento colectivo: Radicado en los procedimientos que deben realizar ciertos roles dentro de una organización que toma decisiones en el nivel político estratégico.

- Nivel decisional final: Compuesto por el vector resolución que gobierna la conducta de la organización (política estratégica) como un todo. Conforme a la doctrina de la organización o las características de los líderes, podrá ser una decisión individual o apoyada en asesores.

Conforme a lo anterior, es posible señalar que los procesos de toma de decisiones para el manejo de crisis, se encuentran realizados por estructuras organizacionales, así entonces, bajo esta premisa, es posible formular la pregunta, ¿Se puede modelar la estructura (político militar) que conduce una crisis internacional?

La respuesta dependerá del conocimiento de los niveles, relaciones, interacciones y procedimientos que se hayan establecidos en los niveles de conducción del Estado.

De esta forma, encontrar un modelo matemático que de respuesta a la estructura de personal y recursos que se ven involucrados en una crisis, resultará del todo complejo, puesto que la principal característica de una

arquitectura representativa de una organización social, será que el modelo de los procesos de decisión sea verificado y validado.

¿Cómo verificar que el modelo representa las entradas y salidas de información a través de la estructura organizacional que un Estado tiene para conducir una crisis? ¿Cómo validar que un modelo represente fielmente un gabinete de crisis? Se puede responder a lo anterior, con dos estructuras posibles de estudiar en el área de

*Se puede definir crisis internacional, como conflictos de intensidad limitada que involucra a actores del sistema internacional, donde se pretende la obtención de ciertos objetivos, a través de presiones y/o negociaciones, sin llegar al enfrentamiento o uso generalizado de la fuerza. De la definición expuesta, se desprende que las crisis internacionales se encuentran enmarcadas en lo que se denomina "Teoría del Conflicto".*

las matemáticas, un modelo celular y un modelo a base de redes.

Conforme a las particulares características del nivel político estratégico y las crecientes capacidades de interconexión tecnológica a base de las comunicaciones y computación, se infiere que el modelo celular no representa necesariamente al nivel político estratégico, esencialmente derivado a que actualmente los Estados han modernizado sus capacidades de flujos de información en tiempo real, no entregando niveles de resolución individual a sus elementos representativos internos y externos.

En consecuencia mediante una red, es posible de mejor manera representar una estructura político estratégica, la cual estaría básicamente compuesta por:

- Un grafo (topología matemática que une puntos a través de arcos) que representa a nodos decisionales, jerarquías a través de niveles, canales formales, canales informales.

- Procedimientos a base de flujos de información direccional y bidireccional, tiempo y prioridades.

- Regulaciones para el empleo de recursos, normativas y protocolos.

Representando a la estructura decisional para el manejo de crisis en el modelo de redes, se pueden identificar aspectos cuantitativos, que entregarán los fundamentos para permitir el entrenamiento computacional, aprovechando las capacidades máximas que se derivan de las tecnologías de la información y la investigación operacional. Indicadores tales como:



tiempos de espera, tiempos de servicio, cantidad de recursos empleados, cargas de trabajo, dirección de la información, entre otros, que representan a los elementos cuantitativos posibles de identificar adecuadamente en una red, y por este medio determinar si las “*soft skill*” organizacionales se encuentra desarrollando una adecuada función.

## Estructura del entrenamiento computacional en redes

¿Cómo se materializa un sistema de entrenamiento, que considere o reúna características usuales en las crisis internacionales? El empleo de computadores y la interacción entre ellos mediante redes distribuidas geográficamente, es una solución concebida para el entrenamiento que deriva de los proyectos de investigación militar, que se realizaron bajo los paradigmas de la Guerra Fría. En los últimos decenios del siglo XX surgieron empresas y universidades en EE.UU., dedicadas integralmente a las *tecnologías de la información de defensa*, que construían sistemas para el área militar, de gran complejidad y alto costo monetario como son los software de guerra electrónica, sistemas

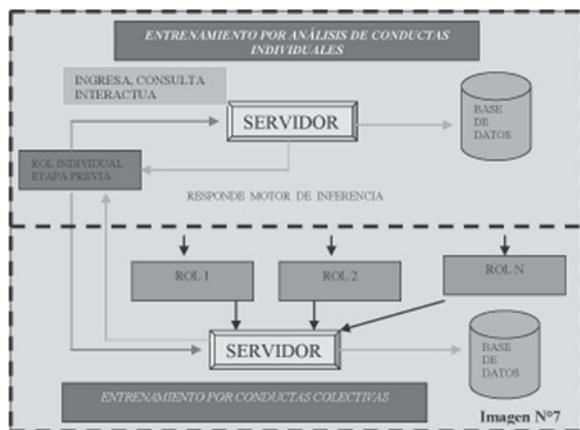
implementaban modelos para entrenar las habilidades individuales y colectivas. Particularmente en Chile, en 1993, la Academia de Guerra del Ejército, desarrolló un simulador que permitía enfrentar voluntades de unidades militares organizadas, bajo un concepto de “*simulación constructiva*”, que implica entregar al computador las órdenes y los modelos realizan esta actividad en forma virtual. El sistema resultó una notable contribución en situaciones que representan la confrontación misma, sin embargo no permitía el planteamiento de situaciones de conductas organizacionales, en donde los flujos de información fueran el objeto del entrenamiento.

Así entonces aprovechando la irrupción del Web y sus protocolos asociados de Internet, la Academia de Guerra desarrolló a comienzo del año 2000, el sistema *SEGIO* (Sistema de Entrenamiento para la Gestión de Instituciones y Organizaciones), el que bajo una interfaz amistosa, permite el planteamiento de situaciones de conductas colectivas e individuales, a fin de crear un ambiente de “*estrés colectivo*”, en el ámbito de la toma de decisiones de crisis.

Para comprender el diseño instruccional en el sistema de entrenamiento, es válido señalar que el ser humano para adquirir conocimiento emplea dos tipos de memoria:

- Memoria operativa, la que permite a un instruido reaccionar basado en reflejos conforme al estímulo planteado. Estas situaciones requieren respuestas casi instantáneas.
- Memoria de largo plazo, permite la reflexión de la conducta que asume un instruido, su empleo combinado con la memoria operativa permite la internalización en el tiempo de la conducta a adquirir.

Para ejemplificar el entrenamiento, un rol representado por un diplomático, vital en la cadena de decisiones en una situación de crisis internacional, podría requerir perfeccionar los conocimientos respecto a los procedimientos y protocolos ante situaciones críticas que involucran las relaciones de dos Estados, en consecuencia estas habilidades deberían quedar contenidas en su memoria operativa, (posteriormente, mediante sucesivos accesos al sistema, las habilidades quedarán internalizadas en su memoria de largo plazo). De esta forma el sincronismo logrado dentro de un ambiente “*Web based*”, está mejorando y actualizando las capacidades del tomador de decisiones en los lugares y momentos que él determina.



distribuidos para el entrenamiento conjunto de unidades navales, aéreas y tropas de tierra, simuladores estratégicos y finalmente sistemas de mando y control.

Como consecuencia de lo anterior, y aparejado con la reducción de presupuestos del gasto militar de gran parte de los países del hemisferio norte, el área de la defensa planteó la necesidad de construir sistemas de entrenamiento con capacidad de mando y control, utilizando las aplicaciones civiles que aparecían continuamente revolucionando a la sociedad, nace el concepto “*Commercial off the Shelf*” (*COTS*), lo que implicaba la utilización de componentes de hardware y software de empleo civil, para su adaptación a los estándares militares requeridos.

El entrenamiento surgió inicialmente en el ámbito militar, generó un espectro de sistemas tales como: *SIMNET*, *BBS*, *JANUS*, *SPECTRUM*, todos los cuales

## Características del sistema *SEGIO-CRISIS*

Como se indicó precedentemente, la Academia de Guerra ha desarrollado sistemas de simulación y de entrenamiento; en particular el sistema *SEGIO* (Sistema de Entrenamiento para la Gestión de Instituciones y



Organizaciones), fue destinado para apoyar a las organizaciones gubernamentales, en el ámbito de los procesos de gestión que se materializan para enfrentar una situación de crisis internacional. Este sistema se encuentra respaldado por una red de computadores y aplicaciones de software, que permiten a los usuarios participar, desempeñando sus funciones normales en situaciones y procesos, que se producen en sus respectivos organismos gubernamentales, creando el ambiente de estrés colectivo, en una situación de abstracción de la realidad, bajo una dinámica de presión y apremio.

El apoyo de una red computacional, es el medio en el cual se crean las condiciones ambientales que posibilitan la abstracción de la realidad, siendo la esencia del proceso de entrenamiento, el individuo sometido a este proceso y sus interacciones con otros roles. Se entiende por abstracción de la realidad, a la capacidad técnica que tiene el sistema, para producir un efecto de realismo de las situaciones ficticias, que se manifiestan dentro del sistema como información que llega a todos los roles o un subconjunto de ellos a través del Web.

Cada país establece sus respectivas normativas, procedimientos y procesos para enfrentar situaciones de crisis, las que son planificadas en forma deliberada (como instrumento político) o planificadas como respuestas urgentes. El sistema en comento, cuya característica esencial es multipropósito, reconfigurable y escalable, permite adecuarse a cualquier tipo de organización, incluyendo aquellas formales (normadas) o aquellas informales, dispuestas por el líder o tomador de decisiones principal. Finalmente el sistema permite evaluar los resultados a través de la información que radica en la base de datos, aspecto que es empleado para implementar las lecciones aprendidas de la situación planteada.

El sistema de entrenamiento integra diversos medios que interactúan entre sí, a fin de producir los efectos deseados. En lo genérico, existe un grupo encargado de organizar, dirigir y ejecutar las actividades de simulación, que posibilita la creación de una abstracción de la realidad. Otro grupo, se entrena en los roles del sistema. Estos dos componentes, especificados en forma amplia y genérica, no poseen relación de dependencia entre sí, ya

que el primero, sólo crea la ficción y accionan los medios técnicos de apoyo, mientras que el segundo se entrena bajo su propia organización y sin dependencia alguna de aquellos encargados de producir la simulación.

En tal sentido, resulta evidente que es el propio organismo estatal y su estructura funcional, la que se encuentra ejecutando las actividades inherentes a una situación de crisis, en dichas circunstancias la organiza-

*Para ejemplificar el entrenamiento, un rol representado por un diplomático, vital en la cadena de decisiones en una situación de crisis internacional, podría requerir perfeccionar los conocimientos respecto a los procedimientos y protocolos ante situaciones críticas que involucran las relaciones de dos Estados, en consecuencia estas habilidades deberían quedar contenidas en su memoria operativa, (posteriormente, mediante sucesivos accesos al sistema, las habilidades quedarán internalizadas en su memoria de largo plazo).*

ción entrenada acciona bajo la dirección de la autoridad respectiva, siguiendo los procedimientos establecidos conforme su propia normativa.

El actual sistema de entrenamiento, posee diversos elementos que ayudan a producir la abstracción de la realidad, que entre otros, son los siguientes:

- La *Interfaz de Trabajo* es un terminal computacional en red, donde radican diversos sistemas de apoyo a la toma de decisiones, tales como antecedentes específicos del área de trabajo, información de los hechos que ocurren en el entrenamiento, actividades realizadas por otros organismos del Estado, antecedentes de los medios nacionales y externos para conducir la crisis. Con el propósito que una autoridad directiva o ejecutiva adopte una decisión de la forma más informada y en el menor tiempo posible.

- La *Interfaz Geográfica* también corresponde a un



computador en red, en el cual se puede visualizar adecuadamente, imágenes geográficas del área de trabajo, sean estas planos, fotografías aéreas o terrestres, cartografía digital y en general, variada información de naturaleza geográfica, debidamente codificada y estructurada para facilitar su uso. En ambos casos, la configuración de las interfaces es de carácter amigable y factible de utilizar por personal sin conocimientos previos del sistema.

- La *Generación de Eventos* es un conjunto de procedimientos a través de los cuales se crea la ficción que da origen al entrenamiento. Dichos eventos podrán ser transmitidos por medios de difusión de diversa índole, ya sean informaciones oficiales o no, por intermedio de la pantalla del computador, comunicados radiales, noticieros televisivos, prensa escrita o simplemente un documento entregado a las personas sometidas a entrenamiento.

- La *Información Sistematizada* es un conjunto de antecedentes gráficos y/o escritos, los cuales contienen toda la información relativa al tema del área de trabajo. Ésta se encuentra a disposición de los usuarios del sistema, tanto en forma escrita como en la Intranet de la interfaz de trabajo.

- Los *Sistemas de Evaluaciones* son procedimientos preestablecidos, por los Directores del Ejercicio, que actúan sobre la Base de Datos, mediante los cuales se mide el grado de eficacia lograda por la organización, ante una situación de conducta específica. El propósito de la evaluación, en ningún caso es medir el desempeño de una determinada persona, muy por el contrario, su

finalidad será obtener conclusiones, que permitan mejorar el funcionamiento en conjunto, de los medios que participan en la solución de los problemas presentados en una crisis.

- El *Sistema de Administración de Recursos*, representa computacionalmente los medios disponibles, como los tiempos de empleo, conforme a parámetros reales. Lo anterior, evita la superposición en el uso de los medios existentes para enfrentar la crisis, asemejándose con ello a las condiciones reales que se vivirán en la realidad.

- Los *Sistemas de Enlaces* corresponden a teléfonos, fax, cámaras de video o correo electrónico, mediante los cuales es posible comunicarse entre los organismos y autoridades que se encuentran participando del entrenamiento.

- *Reloj sincronizador de eventos*: Posibilita establecer una hora de ficción, en donde los roles visualizan el tiempo transcurrido, el cual podría ser independiente del tiempo real.

- *Algoritmo de evaluación de procedimientos*: Permite controlar si se han cumplido los canales formales dentro de las autoridades y asesores.

## Procedimiento de entrenamiento

En las relaciones internacionales y específicamente en el proceso de análisis de situaciones de crisis, se definen diferentes modelos de toma de decisiones, que en general involucran las de tipo individual (de estrés individual, de actor racional y cibernético-cognitivo) y las grupales.<sup>5</sup>

Luego, todo entrenamiento debe involucrar los mode-

los señalados, que a través de una situación ficticia (pero cercana a la posible realidad), permita una abstracción en un contexto que obligue a los participantes (individuos y organismos), a gestionar frente a controversias, coyunturas o querellas, de carácter de no vital.

Se infiere de lo anterior, que no existirán formatos rígidos y todos los procesos de gestión, tenderán a ser parte de desarrollos interdisciplinarios, con la dirección de ciertas autoridades, las que actuarán como base en los procesos de asesoramiento que estén normados o definidos durante el entrenamiento (emulando un caso real).

El Grupo Organizador, tiene la misión de dirigir el entrenamiento, cuenta con herramientas de administración para producir un ambiente de incertidumbre y estrés colectivo, que obliguen a los entrenados a reaccionar conforme a las previsiones establecidas, para el logro de los objetivos formulados al inicio del ejercicio.

La experiencia indica, que la dinámica que se produce en la interacción durante el desarrollo del entrenamiento, no sólo deriva de la acción del grupo organizador, sino que también es producto de la propia intervención de los distintos actores que accionan y reaccionan, produciendo estímulos que se van originando en las mismas respuestas, identificándose en forma clara y precisa el arco reflejo o modelo de estímulo respuesta.

¿Quiénes deben entrenarse? La respuesta no es sencilla, porque difícilmente se podrá congregarse a todas aquellas personas que, en una situación de crisis, debe participar. Cada crisis es esencialmente única, con características diferenciadas de otras, necesitando expertos o asesores específicos. No obstante, existen institutos de educación superior, academias de guerra, centro de estudios políticos estratégicos, academias diplomáticas, universidades, etc, cuyos estudiantes en el futuro participarán en la cadena de asesorías de un organismo político estratégico real, y por tanto, pueden ser partes de la ficción de una situación de crisis, a fin de mejorar sus conocimientos insertos en procesos decisionales.

El sistema desarrollado por la Academia de Guerra del Ejército de Chile, al funcionar en una plataforma Web, puede incluir actores remotos a través de Internet o crear actores virtuales (que accionan la dirección), lo que permitiría incluir participantes que efectivamente desarrollen un rol importante en la organización a entrenar.

El sistema de entrenamiento, tiene dos características elementales, la primera es la colaboración en planificación y ejecución, a través de una red computacional que posibilita que se capture el trabajo organizacional, sustentado en procedimientos e información de texto. La segunda premisa es la implementación del concepto de "situation awareness"<sup>6</sup>, definido como la mantención de una "conciencia situacional colectiva en un volumen de espacio y tiempo", aspecto que es de vital importancia para una organización que tiene que conducir

una situación de crisis, en especial las organizaciones gubernamentales que conforman los diferentes campos de acción. Básicamente el concepto "situation awareness", se puede implementar por la existencia de una red digital centralizada, que mantiene un status de lo que está sucediendo en una organización y su entorno, siendo el gran desafío para los próximos años, la capacidad verificada y validada para proyectar escenarios futuros, a través de estas aplicaciones colaborativas en red.

Conforme a lo anterior, resulta fundamental comprender la importancia de implementar una adecuada estructura de entrenamiento, sustentada en los tres niveles de "situation awareness" que se describen:

- Nivel 1 *Situation Awareness*: Percepción de los componentes críticos para el cumplimiento de la misión de la organización que se entrena. Se identifican los elementos y eventos claves que permiten definir la situación que está ocurriendo.

- Nivel 2 *Situation Awareness*: Comprensión de la situación en un contexto global para la valoración de lo que sucede, tomar decisiones y materializarlas en acciones.

- Nivel 3 *Situation Awareness*: Proyección del actual estatus, mediante una predicción de cómo podría evolucionar la situación en un futuro mediano y de largo plazo. Este nivel apoya la planificación en un contexto puramente estratégico y se nutre de los niveles 1 y 2.

Se puede comprender que cualquier nivel de "Situation Awareness", requiere de la implementación de redes computacionales, que soporten adecuados sistemas de software, para gestionar una crisis a través de los niveles de percepción que se indicaron.

## Conclusiones

- Los conceptos de globalización, interdependencia e integración, son transversales a todas las áreas de la sociedad, estimándose que este paradigma mantendrá vigente la paradoja de cooperación y conflicto e incluso la incrementará. En este sentido, las crisis internacionales son eventos cada vez más comunes, especialmente aquellas que no tienen objetivos vitales en juego, por lo que permite cierto grado de maniobra.

- Ante la evidencia anterior, se requiere preparar a aquellos individuos y organismos (civiles y militares), que tendrán la responsabilidad de tomar decisiones en los ámbitos gubernamentales que corresponda.

- Actualmente, estamos en presencia de nuevas metodologías que se derivan de la información digital, es así que, técnicas de gestión del conocimiento organizacional, necesariamente requerirán de los niveles de "Situation Awareness", para su gestión presente, futura y lo que es más importante, extraer las lecciones aprendidas del pasado.

- La construcción de modelos de simulación que

representen las interacciones de los Estados, en el nivel político estratégico, es dificultoso y probablemente imposible de verificar y validar como modelos. No obstante lo anterior, la construcción de sistemas que permitan “capturar la conducta organizacional”, en redes de computadores, resulta factible de implementar, utilizando técnicas estadísticas, algoritmos y heurísticas que permitan segmentar, clasificar y crear árboles de decisiones. Ello, para comprender el cómo una organización lleva a cabo sus procedimientos y por qué se alcanzaron o no los objetivos.

- La implementación de una red de entrenamiento, estructurada bajo un protocolo de Internet, con una adecuada capacidad de ancho de banda, permite que los Estados puedan coordinar, priorizar e identificar lecciones aprendidas, a través de ejercicios internos y externos. El sistema *SEGIO* ha probado la veracidad de la hipótesis.

- Los costos asociados para entrenamiento de estas características, son relativamente bajos y pueden ser el corolario de procesos de enseñanza y aprendizaje, en los niveles de la conducción política estratégica, postgrados de conflicto y negociación internacional, licenciaturas y postgrado en ciencias políticas, cursos superiores de las fuerzas armadas y de academias diplomáticas.

- Los mecanismos de accesos a bases de datos, encriptación y comprensión de datos, incorporados en un sistema *Web-simulation*, deberán ser homologados, para permitir implementar sistemas de entrenamiento y de toma de decisión real, transversal a las naciones, basada todos en tecnologías digitales y modelos de investigación operacional.

- Las tecnologías de la información para entrenar colectivamente y conducir en los niveles político estra-

tégico, se encuentran disponibles para todas las naciones, la diferencia estará en la capacidad que se tenga para utilizar proactivamente y en forma innovadora, las tecnologías emergentes en comunicaciones, computación y modelos matemáticos, en función de las asesorías político-estratégicas.

- En los próximos años, las naciones deberán tender a la interconectividad de los sistemas de entrenamiento y sistemas de mando y control, ambos construidos bajo estándares de bases de datos, catalogamiento y procedimientos comunes. Esta misma tecnología, que pone a disposición herramientas para efectuar entrenamientos y capacitación, también permite materializar la gestión y manejo de crisis en tiempo real, especialmente cuando existen limitaciones geográficas, donde autoridades a través de la interconectividad que ofrece Internet, pueden realizar gestión de situaciones de crisis, en función de los intereses nacionales. En conclusión, las alianzas u organizaciones internacionales, que poseen una diversidad de actores, pero que actúan como actor único, pueden utilizar sistemas de procesos de gestión que hoy la ciencia y tecnología ofrece.

- El adecuado manejo o gestión político estratégica, en el evento de una crisis internacional, con individuos y organismos entrenados colaborativamente, no sólo permitirá evitar que un conflicto en situación de crisis, escale a niveles de violencia armada, logrando satisfacer ciertos objetivos acordes al interés nacional, empleando la crisis como un instrumento político, sino que también, permitiría con este tipo de sistemas de simulación y entrenamiento, utilizarlo como una potente herramienta prospectiva, en el ámbito de las relaciones internacionales. **MR**

---

## NOTAS

1. Ministerio de Defensa Nacional, Libro de la Defensa Nacional de Chile año 2002. Santiago, Ed. MDN. Año 2003, pág.67

2. Se entiende por actor internacional en este caso el Estado Nación, sin desconocer la emergencia cada vez más importante de otros actores que interactúan en el sistema.

3. Ministerio de Defensa Nacional. Op. Cit. pág.68.

4. Ejército de Chile, Manual de Estudio de Crisis Internacionales, Elaborado por

la Academia de Guerra como parte de una Memoria, año 2001, pág.26

5. Roberto Arancibia C. La toma de Decisiones en las Crisis Internacionales. Teorías y Casos. Ed. Barcelona, Santiago.1988. Págs 40-57

6. Definición en Pew, Busemeyer. 1988. "Modeling Human and Organizational Behavior. Application to Military Simulation." National Research Council. National Academy Press. EE.UU.

---

*Teniente Coronel Sergio Quijada Figueroa, Ejército de Chile es un oficial del arma de Artillería. Es licenciado en Ciencias de la Ingeniería, posee un Master en Ciencias. Él se desempeñó como Oficial de Batería y Dirección del Fuego en Unidades de Artillería Autopropulsa, Paracaidista Militar (1982) e Instructor de la Escuela Militar (1985-1989). En 1994 obtuvo el título de Ingeniero Geógrafo. Desde 1995 hasta 2004 se desempeñó como Oficial especialista en simulación en el Centro de Entrenamiento Operativo Táctico de la Academia de Guerra del Ejército (CEOTAC) y como Profesor en el mismo Instituto.*

*Teniente Coronel Felipe Arancibia Clavel, Ejército de Chile, oficial de E.M., es licenciado en Ciencias Militares y Diplomado en Dirección y Gestión de Recursos Humanos de la Universidad Bernardo O'Higgins, 1998. Obtuvo un Magister en Ciencias Militares con Mención en Planificación y Gestión Estratégica de la Academia de Guerra, 2000 así como un Magister en Ciencias Políticas de la Pontificia Universidad Católica de Chile, 2003. Es Profesor Militar de Escuela y Profesor Militar de Academia en las asignaturas de Historia Militar y Estrategia y en Geografía Militar y Geopolítica. Actualmente es Jefe del Departamento de Estado Mayor del Centro de Entrenamiento Operativo Táctico de la Academia de Guerra del Ejército (CEOTAC) y cumple funciones de Profesor en el mismo Instituto.*